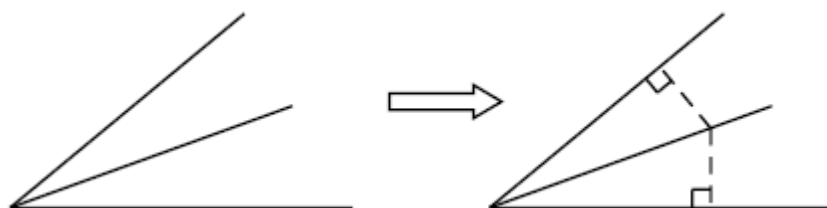


第2讲角平分线模型

一、垂两边

【方法技巧】：

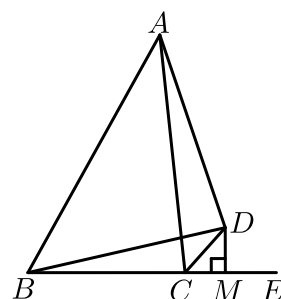
因角平分线已具备全等三个条件中的两个（角等、公共边等）条件，故可向角的两边作垂线，构造AAS或ASA型全等三角形。



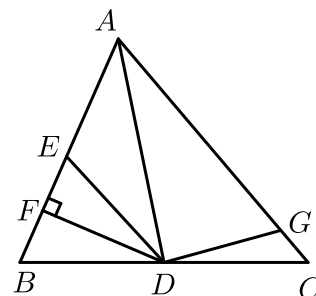
🍎 举个栗子

栗子1

1. 如图， B 、 C 、 E 三点在同一条直线上， CD 平分 $\angle ACE$ ， $DB = DA$ ， $DM \perp BE$ 于 M ，若 $AC = 2$ ， $BC = \frac{3}{2}$ ，则 CM 的长为 _____。

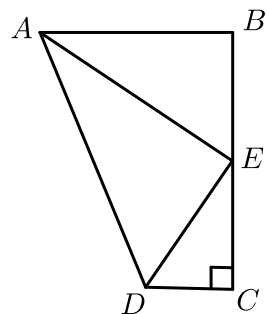


2. 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， $DF \perp AB$ ，垂足为 F ， $DE = DG$ ， $\triangle ADG$ 和 $\triangle AED$ 的面积分别为50和39，则 $S_{\triangle EDF}$ 的面积= _____。

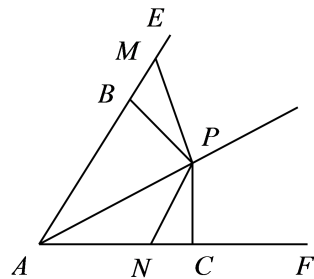


3. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，若 $\angle DAB$ 的角平分线 AE 交 BC 于 E ，连接 DE ，且 DE 边平分 $\angle ADC$ ，则以下命题正确的个数是（ ）。

- ① $CD + AB = BC$ ；
 ② E 为 BC 中点；
 ③ $\angle AED = 90^\circ$ ；
 ④ $S_{\triangle ADE} = \frac{1}{2} S_{\text{四边形}ABCD}$ 。

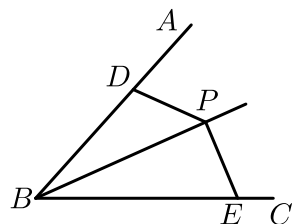


- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
4. 已知点 P 为 $\angle EAF$ 平分线上一点， $PB \perp AE$ 于 B ， $PC \perp AF$ 于 C ，点 M 在线段 AB 的延长线上，点 N 在线段 AC 上，且 $PM = PN$ 。

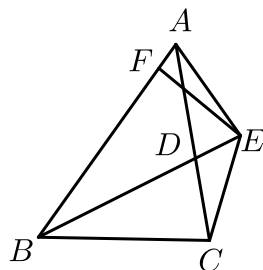


- (1) 求证： $BM = CN$ 。
 (2) 写出线段 AM ， AN 与 AC 之间的数量关系 _____。
 (3) 并说明 (2) 的理由。

5. 如图，点 P 为 $\angle ABC$ 的平分线上的一点，点 D 和点 E 分别在 AB 和 BC 上，且 $PD = PE$ ，试探究 $\angle BDP$ 与 $\angle BEP$ 的数量关系，并给予证明．



6. 已知：如图， BD 为 $\triangle ABC$ 的角平分线，且 $BD = BC$ ， E 为 BD 延长线上的一点， $BE = BA$ ，过 E 作 $EF \perp AB$ ， F 为垂足．下列结论：
- ① $\triangle ABD \cong \triangle EBC$ ；
 - ② $\angle BCE + \angle BCD = 180^\circ$ ；
 - ③ $AD = AE = EC$ ；
 - ④ $BA + BC = 2BF$ ．其中正确的是（ ）．



A. ①②③

B. ①③④

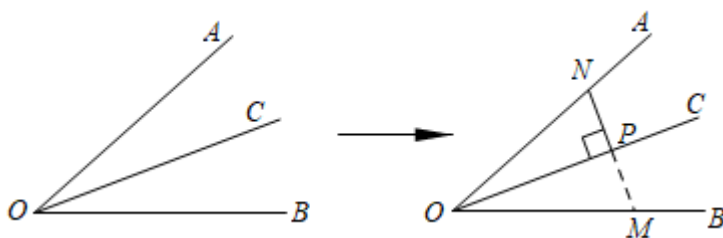
C. ①②④

D. ①②③④

二、垂自己

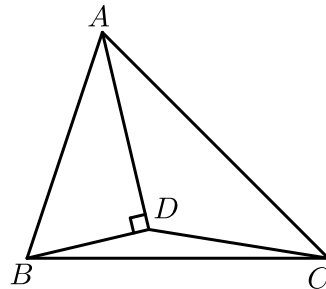
【方法技巧】：

因角平分线已具备全等三个条件中的两个（角等、公共边等）条件，故也可作角平分线的垂线，构造 ASA 型全等三角形，进而得到对应边相等，构造出等腰三角形．



栗子4

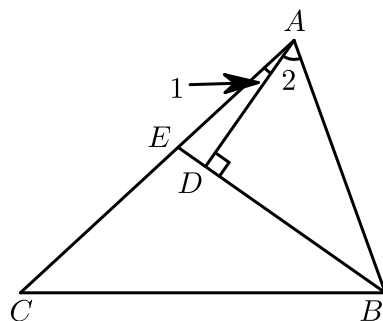
7. 如图，已知 $\triangle ABC$ 的面积为12， AD 平分 $\angle BAC$ ，且 $AD \perp BD$ 于点 D ，则 $\triangle ADC$ 的面积是（ ）。



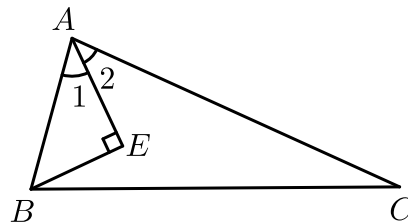
- A. 10 B. 8 C. 6 D. 4

栗子5

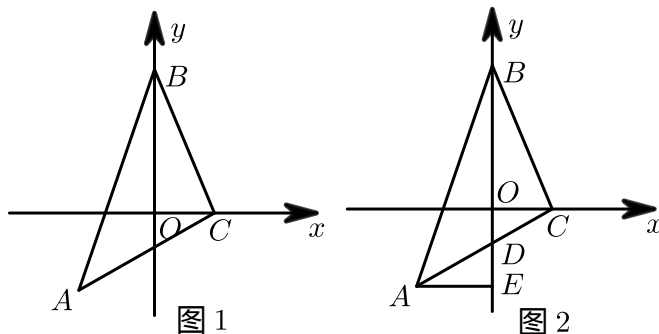
8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， BE 是 $\angle ABC$ 的角平分线， $AD \perp BE$ ，垂足为 D 。求证： $\angle 2 = \angle 1 + \angle C$ 。



9. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 3\angle C$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $BE \perp AE$ ， $AC = 10$ ， $AB = 4$ ，则 $BE =$ _____。



10. 如图所示：△ABC是等腰直角三角形， $BC = AC$ ，直角顶点C在x轴上，一锐角顶点B在y轴上。



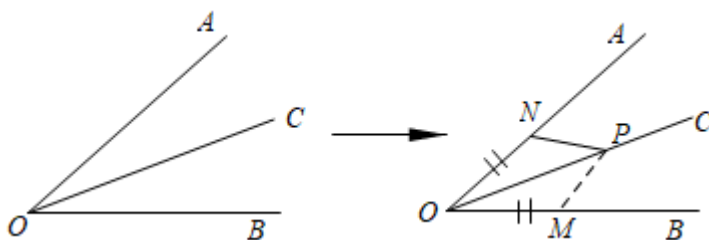
(1) 如图1所示，若C的坐标是(2,0)，点A的坐标是(-2,-2)，求，点B的坐标。

(2) 如图2，若y轴恰好平分 $\angle ABC$ ，AC与y轴交于点D，过点A作 $AE \perp y$ 轴于E，问BD与AE有怎样的数量关系，并说明理由。

三、截取构造全等

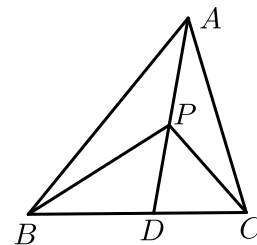
【方法技巧】：

因角平分线已具备全等三个条件中的两个（角等、公共边等）条件，故也可过角分线上的点在另一侧做截取（或延长），构造对称全等。进而得到对应边相等。



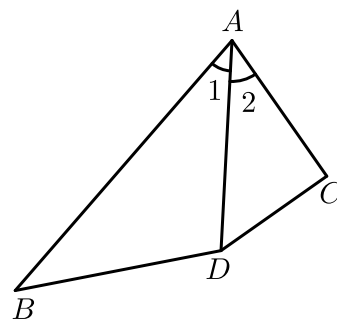
栗子7

11. 如图，已知 AD 是角平分线， P 在 AD 上，若 $AB > AC$ ，比较大小： $PB - PC$ _____ $AB - AC$.



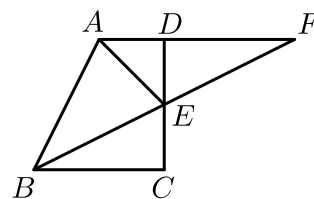
栗子8

12. 如图， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB = 2AC$ ，求证： $BD = AD$.



栗子9

13. 如图，已知 $AD \parallel BC$ ，点 E 为 CD 上一点， AE 、 BE 分别平分 $\angle DAB$ 、 $\angle CBA$ ， BE 交 AD 的延长线于点 F ，求证：

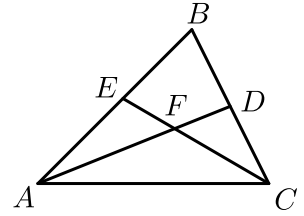


(1) $\triangle ABE \cong \triangle AFE$.

(2) $AD + BC = AB$.

栗子10

14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， AD ， CE 分别平分 $\angle BAC$ ， $\angle BCA$ ． AD ， CE 交于点 F ．则（ ）．



- A. $AE + CD > AD$ B. $AE + CD = AD$ C. $AE + CD > AC$ D. $AE + CD = AC$
15. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 100^\circ$ ， $\angle ABC = 40^\circ$ ， BD 是 $\angle ABC$ 的平分线，延长 BD 至 E ，使 $DE = AD$ ．求证： $BC = AB + CE$ ．

